

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 6月28日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第181294号

出 願 人
Applicant (s):

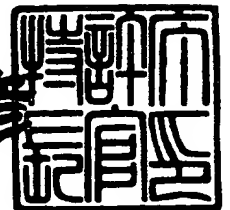
理想科学工業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 3月24日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3019824

【書類名】 特許願
【整理番号】 P24482J
【提出日】 平成11年 6月28日
【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿
【国際特許分類】 H04N 1/40
G06F 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 2 0 番 1 5 号 理想科学工業株式会社内

【氏名】 石戸谷 光昭

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 2 0 番 1 5 号 理想科学工業株式会社内

【氏名】 横山 忠和

【特許出願人】

【識別番号】 000250502

【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 2 0 番 1 5 号

【氏名又は名称】 理想科学工業株式会社

【代表者】 羽山 昇

【代理人】

【識別番号】 100073184

【住所又は居所】 横浜市港北区新横浜 3 - 1 8 - 2 0 B E N E X S -
1 7 階

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【電話番号】 045-475-2623

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【住所又は居所】 横浜市港北区新横浜 3 - 1 8 - 2 0 B E N E X S

- 1 7 階

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【電話番号】 045-475-2623

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9602955

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カラー画像情報に基づく白黒画像印刷方法および装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カラー画像情報を白黒画像情報に変換し、変換された白黒画像情報に基づいて白黒の印刷出力を得る白黒画像印刷方法において、

前記カラー画像情報を担持するカラー画像信号に基づいて、所望の色相毎に、明度および彩度の内の少なくとも 1 つを独立に制御し、この制御されたカラー画像信号を前記白黒画像情報を担持する白黒画像信号に変換し、変換された白黒画像信号に基づいて前記白黒の印刷出力を得ることを特徴とする白黒画像印刷方法。

【請求項 2】 前記カラー画像信号が、L H C 色空間、L a b 色空間および L u v 色空間の内の何れかの色空間で表される画像信号であることを特徴とする請求項 1 記載の白黒画像印刷方法。

【請求項 3】 カラー画像情報を白黒画像情報に変換する変換手段と、変換された白黒画像情報に基づいて白黒の印刷出力を得る印刷手段とを備えた白黒画像印刷装置において、

前記カラー画像情報を担持するカラー画像信号に基づいて、所望の色相毎に、明度および彩度の内の少なくとも 1 つを独立に制御する制御手段を更に備え、

前記変換手段が、前記明度および／または彩度を制御されたカラー画像信号を前記白黒画像情報を担持する白黒画像信号に変換するものであり、

前記印刷手段が、変換された白黒画像信号に基づいて前記白黒の印刷出力を得るものであることを特徴とする白黒画像印刷装置。

【請求項 4】 前記制御手段が、前記カラー画像信号として、L H C 色空間、L a b 色空間および L u v 色空間の内の何れかの色空間で表される画像信号を使用するものであることを特徴とする請求項 3 記載の白黒画像印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、白黒画像印刷方法および装置に関し、より詳細には、カラー画像情

報を一旦白黒画像情報に変換し、この変換された白黒画像情報に基づいて白黒の印刷出力を得る方法および装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年ではスキヤナの低価格化およびデジタルカメラ等の出現により、多種にわたる画像取込装置を用いて手軽に画像データを作成することができるようになっている。また、事務処理機器の発展および幅広い普及に伴い、従来までの、単純に白黒（2値）のみで表される文字、表、線画等のみによって構成されていたワープロ文書等の原稿に、写真画像をはめ込むことも可能となっている。更に、グラビア等においては網点原稿を印刷原稿として用いることが多い。

【0003】

このように、近年では、単純に白黒のみで表されていた原稿に取って代わり、多種多様の情報を1原稿で伝えようとするところから、主に2値で表される白黒の文字、表、線画等と、中間調を表すことができる銀塩写真や網点画像（写真部分のみに限らない）とが、複雑に混在した原稿が多くなり、印刷に用いる原稿の構成は、ますます複雑化の傾向を辿っている。

【0004】

ここで、複写機、プリンタ或いは孔版印刷装置等において白黒の印刷画像を形成する場合、文字、写真、網点等が混在した原稿をモノクロスキヤナを用いて読み取って、主走査方向と副走査方向に画素単位で標本化された白黒画像情報を担持する多階調画像信号を得、この多階調画像信号を2値化し、2値化された画像データに基づいて2値出力することにより白黒の印刷物を得る必要がある。

【0005】

ここで、多階調画像信号を2値化する場合、従来より、文字または線図等で構成される原稿に対しては、単一閾値を基準に2値化する単純2値化法が一般に用いられ、中間調を持つ写真で構成される原稿に対しては、擬似中間調表現法等の2値化法が用いられている。この擬似中間調表現法の代表的なものとしてはディザ法、誤差拡散法等が知られている。

【0006】

上記単一閾値を基準に2値化する単純2値化法は、多階調画像信号を主、副走査方向にそれぞれ走査し、予め設定した閾値を基準に、多階調画像信号で構成される各々の画素を2値化する方法である。ディザ法は、閾値をあるパターンで変動させてディザマトリクスを作成し、このディザマトリクスの多階調画像信号を主、副走査方向に走査し、画素濃度を各々の閾値を基準に2値化することにより、記録紙上に擬似階調表現を施す方法である。誤差拡散法は、多階調画像信号を主、副走査方向に走査し、注目画素周辺の画素に発生する2値化誤差を予め設定した割合で注目画素に伝搬させ、再配置された注目画素の画像信号を2値化することにより、記録紙上に擬似階調表現を施す方法である。

【0007】

上記単純2値化法は、濃度勾配の変化が急激な部分で黒画素を寄せ集める効果があるため、文字や線画等のコントラストが強調されるべき画像に対しては有効な手法であるが、写真等の濃度勾配の変化が滑らかな、コントラストの弱い画像に対しては滑らかな濃度勾配の変化を持つ画像情報を損わせしめるので、写真等の画像信号の2値化には適さない。

【0008】

これに対して、ディザ法や誤差拡散法による擬似中間調処理を用いた2値化法は、濃度勾配の変化の少ない領域に擬似的に滑らかな表現を施すものであり、写真等のコントラストの弱い画像に対して有効な手法であるが、文字や線画等の濃度勾配の変化が急激な部分で黒画素を集中させることを必要とするコントラストの強い画像では文字部分等で本来黒画素であるべき部位に中抜けの白画素を生じさせ、文字のシャープネスを低下し、細字の形崩れを生ずるので、文字等の画像信号の2値化には適さない。

【0009】

したがって、上述のように、文字、写真、網点等が混在した白黒原稿の印刷物を得ようとするれば、読み取って得た画像信号の2値化処理においては、文書、表、線画等で構成された主に2値で表される領域（以下文字領域という）については、単純2値化法により2値化を行い、銀塩写真領域や網点画像領域等の中間調

を表すことができる領域（以下纏めて中間調領域という）については、ディザ法や誤差拡散法により2値化を行うことが好ましく、上述のように、各種混在した原稿を綺麗に印刷するためには、原稿1枚分に相当する1フレーム分の読取画像信号について、文字領域と中間調領域とを正確に判別し、各領域毎に最適な2値化処理を行う処理技術が必要になってくる。また、銀塩写真と網点原稿の写真では、網点原稿の写真に網点処理等の2値化を施すとモアレが発生しやすい等の問題があるので、銀塩写真と網点原稿の写真の両者について、単純に同じ2値化処理を行うことは好ましくなく、このような点からも、読み取った原稿情報から文字、写真、網点の各領域を正確に判別し、原稿画像の領域種別に応じた最適な2値化処理を行うことが必要となる。

【0010】

なお、孔版印刷装置においては、ドットゲインが大きいため、画像のつぶれが生じやすく、同じ2値化処理を施したとすると、通常のプリンタよりも全体的に暗い画像となって印刷出力されるために、例えば中間調領域について単純に誤差拡散法等により2値化すると綺麗な画像再現ができないので、原稿の領域判別だけでなく出力装置種別にも応じた2値化処理が必要である。

【0011】

一方、今日では、周知のように白黒の写真画像に限らずカラーの写真画像をはめ込むことが可能であり、グラビア等においてもカラーの網点原稿を印刷原稿として用いることもあり、印刷に使用される原稿は、白黒よりもカラーの割合の方が多くなってきている。

【0012】

ここで、カラーの原稿を用いて白黒の印刷画像を形成する場合、従来のものと同様に、モノクロスキャナを用いてカラー原稿を読み取って、白黒画像情報に相当するカラー画像中の明度（濃度）情報のみを表す多階調画像信号を得、この多階調画像信号を2値化し、2値化された画像データに基づいて2値出力することにより白黒の印刷物を得ることができる。

【0013】

しかしながら、このような単純な方法では、カラー画像中の明度情報のみしか

活かされず、色相や彩度の情報を領域判別や2値化の際に有効に活用することができないため、例えば黒の文字は文字として判別され適正に印刷されるが、薄い赤文字は文字と判別されず写真と判別され、掠れた文字として印刷される等の現象が生じる。この場合、多階調画像信号のゲイン、或いは領域判別や2値化の際のパラメータを調整して、より適切な印刷出力が得られるようにすることも考えられるが、薄い赤文字は適切になるがその他の領域部分は逆に不適切になる等、全ての領域について適正な印刷出力が得られるように調整できるとは限らない。

【0014】

また、モノクロスキャナ上で色変換フィルタを用いて、特定の色情報のみを検出し、網掛け等の表現を用いて色種別を行うようにする方法もあるが、効果的には弱く、グラフなどの種別が判ればよい程度のものである。

【0015】

これに対して、カラースキャナを用いてカラー原稿を読み取って、例えば、R（赤）、G（緑）、B（青）の各色情報を担持する各色毎の多階調画像信号を得、 $Y = 0.3R + 0.6G + 0.1B$ という周知の変換式を用いて、各色毎の3つの多階調画像信号を白黒（モノクロ）画像情報を表す1つの多階調画像信号（輝度信号）に変換し、この変換された多階調画像信号を2値化して、2値化された画像データに基づいて2値出力することにより白黒の印刷物を得るようにしたものもある。

【0016】

この方法によれば、少なくともR、G、Bの各色情報を白黒画像情報に反映させることができる。また、例えばR、G、Bの各色毎の多階調画像信号の内、所望の色のゲインを調整することによって色調整を行い、その結果を白黒の印刷物上において濃淡調整として反映させることができるので、その他の部分に影響を与えることなく薄い赤文字部分が適正に印刷されるように調整することが考えられる。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、R、G、Bの各色情報によって表されるRGB色空間は、人間

の色感覚とは必ずしも一致しておらず、R、G、Bのゲインを調整した結果としての濃淡調整は、必ずしも、適正な調整とはならないという問題がある。例えば、R、G、Bのゲイン調整により、暗くくすんだ肌色を表す印刷物上の濃淡状態を、明るく鮮やかな肌色を表す濃淡状態にする等、好みの濃淡状態に調整することは不可能とはいえないまでも、実際上は困難である。

【0018】

例えば、カラスキャナで読み取ったカラー画像信号を上述の変換式を用いて白黒信号に変換しても、人間の記憶色と呼ばれる人肌や空の青、草木の緑等、好みの色合い（濃度変化）にはならない。

【0019】

つまり、カラー原稿を適正な濃度情報（明度情報・濃淡情報）に変換して白黒の印刷画像として形成する簡易な方法が提供されていないのが実状である。

【0020】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、カラー原稿を適正な濃度情報に変換したり、その調整を人間の色感覚に適合するように行うことができる白黒画像印刷方法および装置を提供することを目的とするものである。

【0021】

【課題を解決するための手段】

本発明による白黒画像印刷方法および装置は、所望の色相毎に、明度および彩度の内の少なくとも1つを独立に制御し、この制御結果を白黒印刷の濃度情報として反映させるようにしたことを特徴とするものである。

【0022】

即ち、本発明による白黒画像印刷方法は、カラー画像情報を白黒画像情報に変換し、変換された白黒画像情報に基づいて白黒の印刷出力を得る白黒画像印刷方法であって、カラー画像情報を担持するカラー画像信号に基づいて、所望の色相毎に、明度および彩度の内の少なくとも1つを独立に制御し、この制御されたカラー画像信号を白黒画像情報を担持する白黒画像信号に変換し、変換された白黒画像信号に基づいて白黒の印刷出力を得ることを特徴とするものである。

【 0 0 2 3 】

ここで制御対象とされるカラー画像信号としては、L H C 色空間または L a b 色空間や L u v 色空間で表される画像信号であることが望ましい。なお、L a b 色空間とは $L * a * b$ 色空間を意味し、L u v 色空間とは $L * u * v$ 色空間を意味する。

【 0 0 2 4 】

本発明による上記白黒画像印刷方法においては、明度および／または彩度を制御されたカラー画像信号に基づいて得た白黒画像信号に対して、更に、所望の色に応じた階調制御を行い、この階調制御された白黒画像信号に基づいて白黒の印刷出力を得るようにするとより望ましい。

【 0 0 2 5 】

本発明による白黒画像印刷装置は、上記方法を実現する装置、即ち、カラー画像情報を白黒画像情報に変換する変換手段と、変換された白黒画像情報に基づいて白黒の印刷出力を得る印刷手段とを備えた白黒画像印刷装置であって、

カラー画像情報を担持するカラー画像信号に基づいて、所望の色相毎に、明度および彩度の内の少なくとも 1 つを独立に制御する制御手段を更に備えたものとすると共に、変換手段を、明度および／または彩度を制御されたカラー画像信号を白黒画像情報を担持する白黒画像信号に変換するものとし、印刷手段を、変換された白黒画像信号に基づいて白黒の印刷出力を得るものとしたことを特徴とするものである。

【 0 0 2 6 】

本発明による白黒画像印刷装置においては、制御手段を、カラー画像信号として、L H C 色空間、L a b 色空間および L u v 色空間の内の何れかの色空間で表される画像信号を使用するものとするのが望ましい。

【 0 0 2 7 】

また、本発明による白黒画像印刷装置においては、明度および／または彩度を制御されたカラー画像信号を変換して得た白黒画像信号に対して、所望の色に応じた階調制御を行う階調制御手段を更に備えたものとすると共に、印刷手段を、この階調制御された白黒画像信号に基づいて白黒の印刷出力を得るものとする

より望ましい。

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

本発明による白黒画像印刷方法および装置によれば、所望の色相毎に、明度および彩度の内の少なくとも1つを独立に制御し、この制御されたカラー画像信号を白黒画像信号に変換して白黒の印刷出力を得るようにしたので、カラー情報の色相、明度および彩度を人間の色感覚に適合するように夫々独立に調整して、その調整結果を印刷画像における濃度（濃淡）の変化として反映させることが可能となり、結果的に、人間の色感覚に適合する濃度調整を行って白黒印刷を行うことができるようになる。

【 0 0 2 9 】

例えば、カラスキャナから取り込んだカラー画像情報の中から所望の色相を選択し、この選択した色相毎に明度や彩度を調整（色調整）し、調整後のカラー情報をモノクロ情報に変換して2値化し白黒印刷を行うようにすれば、印刷された白黒画像上において、結果として、人間の色感覚に適合するように濃度の調整を行うことができるようになる。

【 0 0 3 0 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。図1は本発明の実施の形態による白黒画像印刷装置（以下単に印刷装置ともいう）の構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 1 】

図1に示すように、この印刷装置1は、カラスキャナを用いた画像入力部10と、F I F O (first in fast out) メモリ21、RGB補正手段22およびライン間調整RAM23からなる前処理部20と、多階調のRGB色空間のカラー画像信号（以下RGB信号といい、図中夫々をR、G、Bとして示す）を多階調のLHC色空間のカラー画像信号（以下LHC信号といい、図中夫々をL、H、Cとして示す）に変換する色変換手段31および前記LHC色空間のカラー画像信号を前記RGB色空間のカラー画像信号に逆変換する色逆変換手段32から

なる色空間変換部 3 0 と、本発明による制御手段としての色編集部 4 0 と、色調整された後の RGB 色空間のカラー画像信号を多階調のモノクロ（白黒）画像信号 Y に変換するモノクロ変換部 5 0 と、変換されたモノクロ画像信号 Y を 2 値化する 2 値化部 7 0 と、2 値化された画像データに基づいてモノクロ印刷を行う印刷部 8 0 とから構成されている。

【 0 0 3 2 】

次に上記構成の印刷装置の作用について、図 2 および図 3 を参照して詳細に説明する。

【 0 0 3 3 】

図 2 は色空間の変換例を示す図、図 3 は色編集処理を示すフローチャートである。図 3 においては、処理のステップ番号を ST を付して示す。

【 0 0 3 4 】

画像入力部 1 0 の不図示のカラーキャナによって、カラー原稿を R（赤），G（緑），B（青）の 3 色の色情報に分解した点順次の RGB 信号が得られる。この点順次の RGB 信号は、前処置部 2 0 の FIFO メモリ 2 1 に一旦格納される。次に、FIFO メモリ 2 1 から R，G，B の各画素データを順次並列的に読み出すことにより、カラー原稿 1 枚分の同時化された RGB 信号に変換される。この同時化された RGB 信号は、RGB 補正手段 2 2 に一旦入力されて γ 補正等のカラーキャナの補正が行われた後に、ライン間調整 RAM 2 3 に入力されてライン間の画素値補正が施されて、この一連の前処理が終了した RGB 信号が色変換手段 3 1 に入力される。

【 0 0 3 5 】

色変換手段 3 1 においては、図 2 に示すように、RGB 色空間のカラー画像信号である RGB 信号を、人間の色感覚に近い LHC 色空間のカラー画像信号である LHC 信号に変換する（ST 1 0）。ここで、L は明度情報、H は色相情報、C は彩度情報を表すのは言うまでもない。この色変換に際しては、詳細な説明は省略するが、例えば 1 画素毎に RGB 信号を LHC 信号に変換すればよく、周知の方法を使用することができる。

【 0 0 3 6 】

これにより、例えば、L（明度）およびC（彩度）を0～99で表現した場合、L：0（暗い）～99（明るい）、およびC：0（くすんだ）～99（鮮やか）というように、夫々を100段階で表現することができる。また、H（色相）については、0～359の360度の角度で表現することができ、例えば、0～59：赤～黄色、60～119：黄色～緑、120～179：緑～水色、180～239：水色～青、240～299：青～紫、300～359：紫～赤などのように360段階で色分けをすることができる。

【 0 0 3 7 】

変換されたLHC信号は、色編集部40に入力される。色編集部40には、オペレータから色編集（色調整）に関する情報が色編集信号として入力されている。色編集信号としては、編集したい色、強弱、削除、色相変換等に関する情報を含むものとする。

【 0 0 3 8 】

色編集部40においては、まず、入力された色編集信号に対応する色相面を、所望の色相（色合い）であるか比較値内判定を行って選択する（ST11）。即ち、上述のように360段階に分けた色相から、例えば肌色は20～45の間などと定義し、RGB信号をLHC信号に変換したときに、そのH信号の値を所望の色相を表す比較値（例えば肌色のときには20～45）と比較し、所望の色であるか否かを判別する。このように、角度により指定したい表現の色を比較値として定義することにより、例えば図2（B）に示すLHC色空間上の斜線で示した色相面を簡単に選択することができる。選択した色相面は、図2（C）に示すように、L（明度：暗い～明るい）とC（彩度：くすんだ～鮮やか）の情報により構成されている。

【 0 0 3 9 】

次に、選択した色相面において、入力された色編集信号に基づいて色編集、即ちLHC信号の各値を変化させて、色相C、明度Lおよび彩度Cの調整を行う（ST12）。ここで、強弱（強調・弱調）は彩度Cの値を変更し、色変換は色相Hの値を変更し、削除は明度Lおよび彩度Cの値をゼロにすることにより調整す

ることができる。

【0040】

例えば色編集信号が「緑を強調する」旨を示しているときには、LHC色空間上の緑の色相面を選択し、この緑の色相面の彩度Cの値を大きくする。また、「赤を消す」旨を示しているときには、LHC色空間上の赤の色相面を選択し、この赤の色相面の明度Lおよび彩度Cの値をゼロにすることにより赤の情報を削除する。また、人物の肌色を調整する場合には、肌色に対応する複数の色相面を選択して、その色相面の明度Lおよび彩度Cの各値を変更する。

【0041】

このように、人間の色感覚に適合するLHC色空間において色調整を行うことにより、色相C、明度Lおよび彩度Cの値を夫々独立に調整することができ、例えば人物の表情に変化を持たせることができる。また、例えば原稿が風景画像のときには空の青色や草木の緑色を調整することにより、より好みに応じた色調にすることができる。また、原稿が食物のときには赤や緑を調整することにより、新鮮な食材表現が可能となり、原稿が宝石のときには白と黒の調整等により際立つ宝石感を出すことができる。

【0042】

このような色編集部40における色編集処理されたLHC信号は色逆変換手段32に入力されて、RGB色空間のRGB信号に逆変換される(ST13)。これにより、人間の色感覚に適合して色調整されたRGB信号が得られる。ここでの色逆変換についての詳細な説明は省略するが、上述の色変換手段31における色変換と同様に、周知の方法を使用することができる。

【0043】

色逆変換手段32において逆変換されたRGB信号はモノクロ変換部50に入力され、一般的な変換式 $Y = 0.3R + 0.6G + 0.1B$ を用いてモノクロ信号Yに変換される(ST14)。なお、他の変換式を用いてもよいのは言うまでもない。

【0044】

これにより、人間の色感覚に適合した色調整結果を適切にモノクロ信号Y、即

ち濃度情報に反映させることができる、換言すれば、人間の色感覚に適合して好みに応じた濃度調整を行うことができるようになる。変換されたモノクロ信号 Y は、不図示の階調制御部に入力され、印刷部 80 の種類に対応した γ (ガンマ) 補正処理が施される (ST15)。

【0045】

γ 補正処理が施されたモノクロ信号 Y は、2 値化部 70 に入力され、疑似階調処理 (誤差拡散、ディザ等) によって 0/1 に 2 値化される (ST16)。この際、画像情報を文字領域、写真領域および網点領域に峻別し、峻別された領域毎に適正な 2 値化処理を行うのが望ましいのは言うまでもない。2 値化された 2 値化信号は、印刷部 80 に入力され、該 2 値化信号に基づいて印刷が行われる。

【0046】

このように、カラー原稿を読み取って得た色信号 (RGB 信号) を、色相、彩度および明度の独立した信号 (LHC 信号) に変換して、色相、彩度および明度を表す各信号に基づいて、任意の色を編集した後にモノクロ信号 Y に変換することにより、単純に、RGB 信号上において調整した後にモノクロ信号 Y に変換する場合よりも、バラエティに富んだ 2 値化および白黒印刷が可能となる。

【0047】

上述の説明では、RGB 色空間のカラー画像信号を LHC 色空間のカラー画像信号に変換した後に LHC 色空間において色編集処理を行うことにより、人間の色感覚に適合する色調整を行うことを可能とし、この調整結果を濃度情報に反映させることができるようにしたものであるが、本発明は必ずしも LHC 色空間において色編集処理を行うものに限定されるものではなく、人間の色感覚に適合する色調整を行うことができるように、 $L^*a^*b^*$ 色空間や $L^*u^*v^*$ 色空間等、色相、彩度および明度が独立した色空間において色編集処理を行うものとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による白黒画像印刷装置の構成を示すブロック図

【図 2】

色空間の変換例を示す図

【図 3】

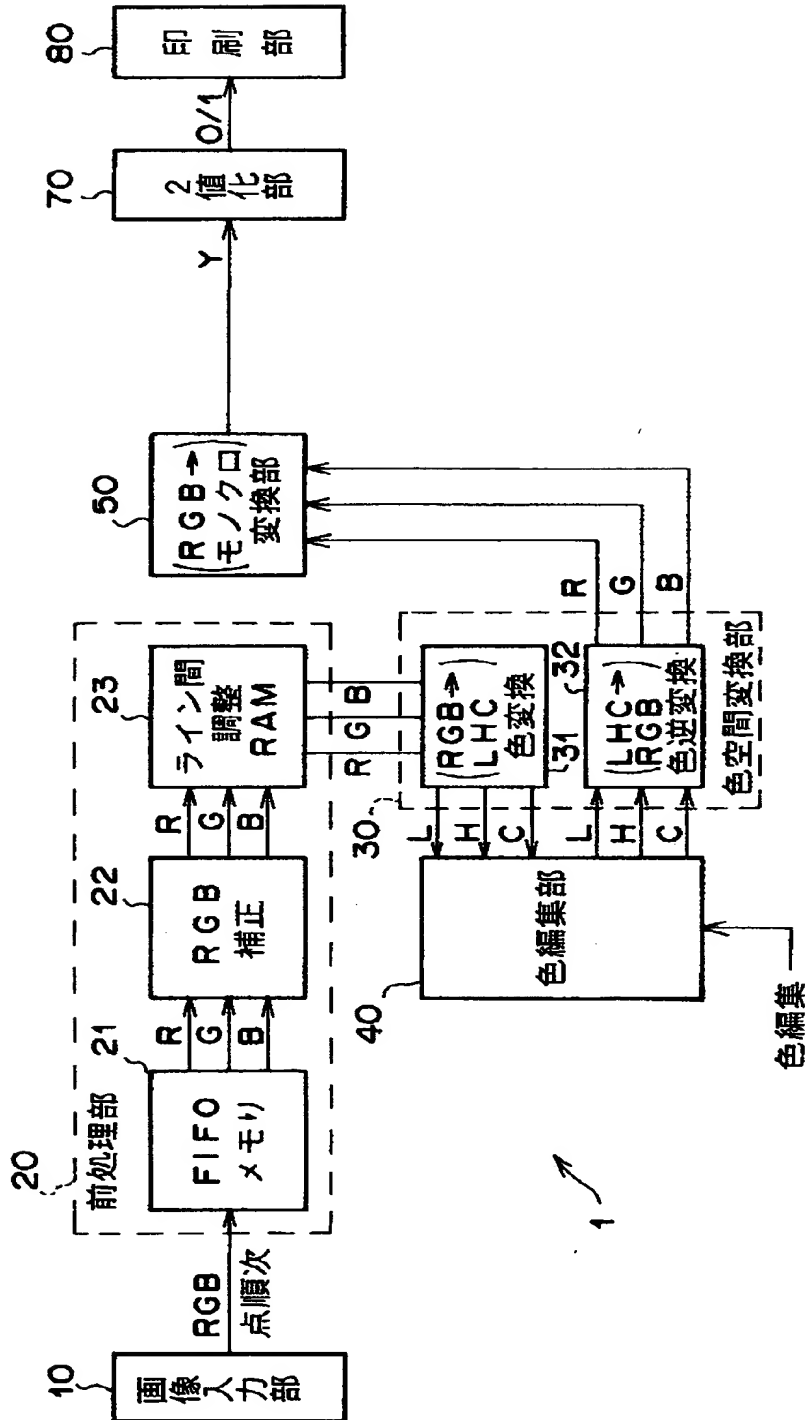
色編集処理を示すフローチャート

【符号の説明】

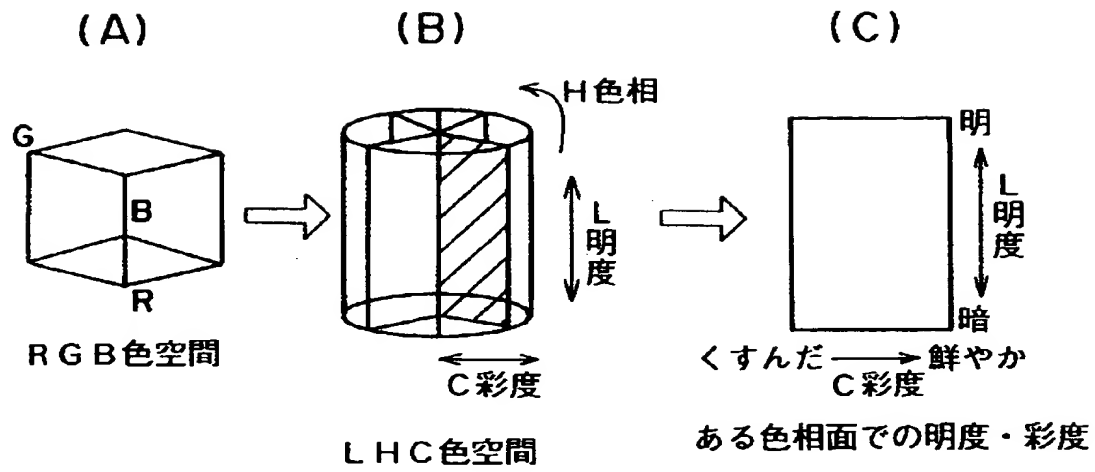
- 1 白黒画像印刷装置
- 1 0 画像入力部
- 2 0 前処理部
- 2 1 F I F Oメモリ
- 2 2 R G B補正手段
- 2 3 ライン間調整 R A M
- 3 0 色空間変換部
- 3 1 色変換手段
- 3 2 色逆変換手段
- 4 0 色編集部
- 5 0 モノクロ変換部
- 7 0 2 値化部
- 8 0 印刷部

【書類名】 図面

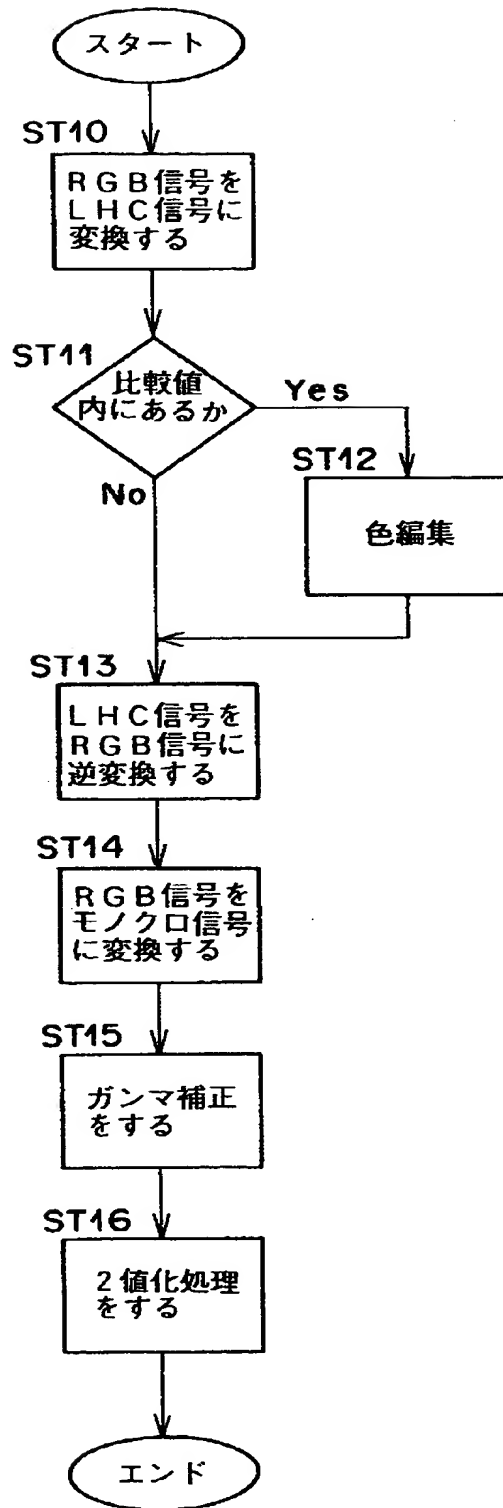
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カラー原稿を使用して白黒印刷を行う印刷方法および装置において、人間の色感覚に適合するように濃度調整が行えるようにする。

【解決手段】 画像入力部 1 0 により取得した、R, G, B の 3 色の色情報を表す RGB 色空間の RGB 信号を、LHC 色空間の LHC 信号に変換する色変換手段 3 1 および LHC 信号を RGB 信号に変換する色逆変換手段 3 2 からなる色空間変換部 3 0 と、LHC 信号を用いて色調整を行う色編集部 4 0 とを設ける。色編集部 4 0 において、人間の色感覚に適合する LHC 色空間で色編集を行い、その結果を色逆変換手段 3 2 で RGB 信号に変換する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第181294号
受付番号	59900613880
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成11年 6月30日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000250502

【住所又は居所】

東京都港区新橋2丁目20番15号

【氏名又は名称】

理想科学工業株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100073184

【住所又は居所】

神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 B

ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所

【氏名又は名称】

柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】

100090468

【住所又は居所】

神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 B

ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所

【氏名又は名称】

佐久間 剛

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000250502]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区新橋2丁目20番15号
氏 名	理想科学工業株式会社